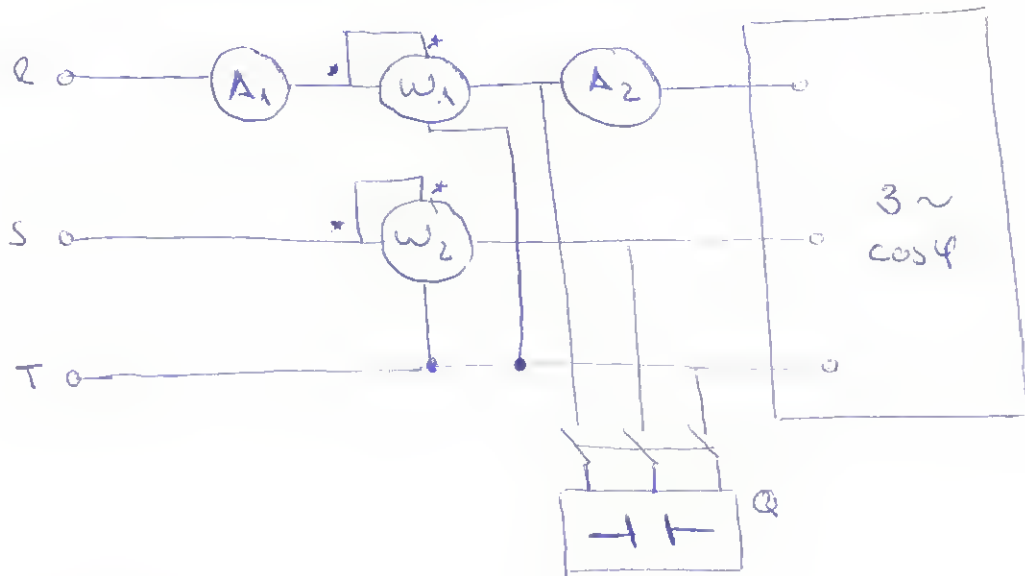


# 17. Praktika

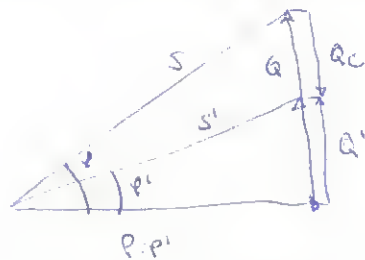


## Potentzia faktoreen hobekuntza



### Oinarrizko teoriakoa

$Q$  etengaitza inaktiboa da,  $A_1$  eta  $A_2$  amperemetroen inaktibitate berdinekin itxango dira, eta, currek praktikan erabiltzeko eraberrera, potentzia eta potentzia-faktorea lortzeko aukera itxango dugu.  $Q$  inaktibitate, aldir, potentzia erreaktiboa gutxituko lortzeko, karga inaktibitatea dela suposatuz, eta kondentsadoreen eragileren. Horiek lortzeko korrontea murriztuko luke eta  $\cos \phi$  hobetuko.



$Q$ : potentzia erreaktiboa



Aurreko irudietatik abiatatuz, gero beharrezko kondentsadoreen potentzia erreaktiboa kalkulatu daiteke.

$$Q = P \cdot \tan \varphi$$

$$Q' = P \cdot \tan \varphi'$$

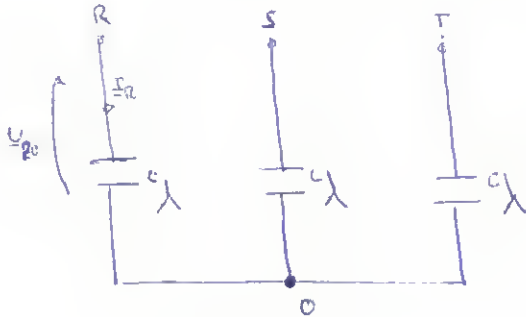
$$Q_C = P \cdot (\tan \varphi - \tan \varphi')$$

$\tan \varphi - \tan \varphi' = \frac{1}{\sqrt{3}}$ , berik balok energi diko

$Q_C$  munggo stuktur energi, diko

$$Q_C = P \cdot \frac{1}{\sqrt{3}}$$

Amatikusitako  $Q_C$  relatif barto kondensadoren kapinitatea sein itar bhar oia kalkulatu dugu, ber itarretako, bai itar bharretako.



Itar-Konexioa

$$Q_C = 3 \cdot I_{R0} \cdot U_{R0} = 3 \cdot \frac{U_{R0}}{X_{C_{Itarra}}} \cdot U_{R0}$$

$$Q_C = 3 \frac{U_{R0}^2}{X_{C_{Itarra}}}$$

$$X_{C_{Itarra}} = \frac{1}{\omega C_{Itarra}}$$

$$Q_C = 3 \frac{U_{R0}^2}{\frac{1}{\omega C_{Itarra}}} = 3 U_{R0}^2 \omega C_{Itarra}$$

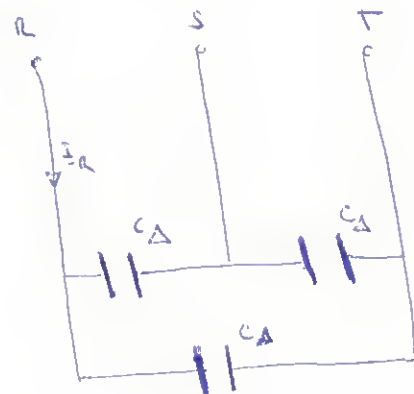
$$C_{Itarra} = \frac{Q_C}{3 U_{R0}^2 \omega} = \frac{Q_C}{U_{R0}^2 \omega}$$

$$Q_C = 3 \cdot I_{RS} \cdot U_{RS} = 3 \cdot U_{RS} \frac{U_{RS}}{X_{C_{Itangulu}}}$$

$$Q_C = 3 \frac{U_{RS}^2}{X_{C_{Itangulu}}}$$

$$X_{C_{Itangulu}} = \frac{1}{\omega C_{Itangulu}}$$

$$Q_C = 3 U_{RS}^2 \omega C_{Itangulu}$$



Itangulu-Konexioa

$$U_R = \sqrt{3} U_S$$

$$C_{Itangulu} = \frac{Q_C}{3 U_{RS}^2 \omega} = \frac{Q_C}{3 U_R^2 \omega}$$

Itarren konexioetako kondensadoreen kapinitatea itangulu konexioetako hiru bider itar bharretako da, potentzia kapinitate, mantentze eta itarretako berdinak. Itarren, kondensadoreen hiru bider sinplea jaso daiteke, itangulu, abstr, komposatua.

$$C_{Itangulu} = \frac{Q_C}{3 U_{RS}^2 \omega} = \frac{Q_C}{9 U_{R0}^2 \omega} = \frac{a}{3}$$

$$C_{Itarra} = \frac{Q_C}{3 \cdot U_{R0}^2 \omega} = a$$

$$C_{Itarra} = 3 \cdot C_{Itangulu}$$

Tringeluan kerditabeen, kerditsadoren potentia ereektiboa hiru bidetuko da, tentso konposatu jasateko gai diren eta inarreen kerditabekotak baldin baldin kerditsadore monopositibak.

$$\text{Izarreen: } Q = 3 I_R \cdot U_{RE} = 3 \frac{U_{RE}}{X_C} \quad U_{RE} = 3 \frac{U_{R0}^2}{X_C} = 3 \frac{U_K^2}{3 X_C} = \frac{U_K^2}{X_C}$$

$$\text{Tringeluan: } Q = 3 \cdot I_{RS} \cdot U_K = 3 \frac{U_K}{X_C} \quad U_K = 3 \cdot \frac{U_K^2}{X_C}$$

Beraz, erreakzio kantuak hartuta, kerditsadore berdinak inar kerditabek tringelura pasatzerakoan potentia ereektiboa hiru bidetuko dela ikusi dezakegu.

### Praktikaren gaitasunak

- Q zabalak dagoelarik, ualtuetan eta ampereetakoan irakurketak hartu, ampereetakoan berdinak direla frogatu.
- $P$ ,  $Q$ ,  $S$ ,  $\cos \varphi$  eta  $\cos \varphi'$  eliza hobetuz kerditatu behar da diren kerditsadoreen kapazitatea kalkulatu, erreakzio praktikan ikasitakoan aplikatu.
- Q itxita eta kerditsadoreak tringeluan kerditatuak daudela, irakurketak berriak hartu, potentia berriak eta potentia-faktore berriak kalkulatu. Herdibideko itxita diren konprobatu.
- Surteko atalean egindako erreakzio, kerditsadoreak inarreen kerditatu. Potentia ereektiboa herenera murriztu dela konprobatu.

### Beharrezko materialak

B: ampereetro: —  $\text{pA}$   $\mu$

B: ualtmetro:  $\frac{1}{10} \sim 1.7 \text{ V}$

Karga tringelura daketu bat: Hob. asintroz. 50Hz 230/400V 11kW 414/255A

Hiru kerditsadore monopositibo: 3x 30 $\mu$ F 2400V 2250V 50Hz

Loturaik egiteko behar beste buruadun erreakzio



# Lusttable eneitrek

- 1 Ampereketrouwen eske anwere balder: 5kati
- 1 Ampereketrouwen korrente balde wanne: 5A
- 2 Ampereketrouwen eske anwere balder: 5kati
- 2 Ampereketrouwen korrente balde wanne: 5A
- 1 wattketrouwen eske anwere balder: 750kati
- 1 wattketrouwen korrente balde wanne: 5A
- 1 wattketrouwen testje balde wanne: 300V
- 2 wattketrouwen eske anwere balder: 750kati
- 2 wattketrouwen korrente balde wanne: 5A
- 2 wattketrouwen testje balde wanne: 300V

$$K_{A1} = \frac{5A}{5kati} = 1 A/kati$$

$$K_{A2} = \frac{5A}{5kati} = 1 A/kati$$

$$K_{W1} = \frac{300V \cdot 5A}{750kati} = 2 W/kati$$

$$K_{W2} = \frac{300V \cdot 5A}{750kati} = 2 W/kati$$

(Ampereketrouwen)  
(Wattketrouwen)

Sakketrouwen	A1			A2			W1			W2		
	Irak.	K <sub>A1</sub>	A	Irak.	K <sub>A2</sub>	A	Irak.	K <sub>W1</sub>	W	Irak.	K <sub>W2</sub>	W
1	3'55	1	3'55	3'7	1	3'7	265	2	530	145	2	290
2	2'37	1	2'37	5'6	1	5'6	250	2	500	135	2	270
3	3'4	1	3'4	3'65	1	3'65	255	2	510	144	2	288

	1	2	Leitje 2ke aldake	3	Leitje 3ke aldake	2ke 3ke aldake
P	820	770	50	798	22	28
Q	415'69	398'37	17'32	394'52	31'17	13'85
S	919'35	886'95	32'4	885'81	33'54	1'14
Coste	0'8919	0'8896	0'0037	0'9009	0'009	0'0127

Franklin modum  
A1 = A2 ette de 17e  
Zeen A1 < A2 egikke  
dier wonderebrek.  
Leh 2 seikunbek  
Chris Martner  
unatrenor pleskechus  
Fokke wondere  
2008-2009